

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 673 355

②1 N° d'enregistrement national : 91 02487

⑤1 Int Cl<sup>5</sup> : A 01 B 61/00; A 01 M 7/00, 9/00; A 01 C 15/00

⑫ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 01.03.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 04.09.92 Bulletin 92/36.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : AGRO-ELECTRONIQUE FRANCE  
(SARL) — FR.

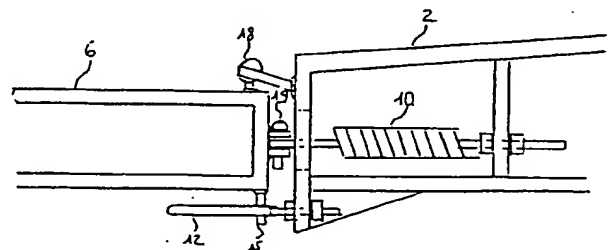
⑦2 Inventeur(s) : Auberge Patrick.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Gentet Clément.

⑤4 Dispositif de sécurité mécanique d'extrémité de rampe de distribution de produits liquides ou en poudre pour machines agricoles.

⑤7 Dispositif de sécurité mécanique d'extrémité de rampe de distribution de produits liquides ou en poudre pour machines agricoles qui comporte une articulation comprenant une rotule (18) située en son point haut, un ressort réglable en tension (10) en sa partie médiane et un rail de guidage (12) et deux ergots (15, 17) en sa partie inférieure. Lorsque l'extrémité (6, 8) de la rampe rencontre un obstacle, celle-ci peut se déplacer horizontalement dans les deux sens avec une incidence verticale vers le haut ou de déplacer totalement à la verticale vers le haut. L'extrémité (6, 8) est rappelée par le ressort (10) et par son propre poids en position initiale l'obstacle passé.



FR 2 673 355 - A1



La présente invention concerne une rampe de distribution de produits liquides ou en poudre pour machines agricoles.

L'objet de la présente invention est plus précisément un dispositif de sécurité destiné à protéger l'extrémité de la rampe.

5 L'ensemble de cette rampe de distribution est constitué d'un élément central et de deux bras latéraux qui peuvent être repliés le long de la machine.

10 En position de travail, les bras sont dépliés et, lors des mouvements de la machine, les extrémités des bras peuvent rencontrer des obstacles divers ou toucher le sol ce qui entraîne des ruptures ou des déformations sur toute la longueur du bras.

15 Les dispositifs de sécurité connus permettent l'effacement de l'extrémité sur l'obstacle et son rappel par un ressort. L'effacement se fait dans un seul sens, vers l'arrière. D'autres dispositifs permettent l'effacement vers l'arrière et vers l'avant. Pendant les déplacements de la machine les inégalités du terrain entraînent des oscillations de la rampe qui se répercutent sur l'extrémité rendue mobile par le dispositif de sécurité et celle-ci peut fouetter ce qui occasionne des irrégularités d'épandage préjudiciables au rendement des cultures. Aucun dispositif connu assure une sécurité, à la fois en cas d'obstacle à l'avant, à l'arrière et quand l'extrémité de la rampe touche le sol.

20 Le but de la présente invention est de proposer un dispositif de sécurité agissant par effacement dans trois dimensions dans l'espace, pour des obstacles surgissant à l'avant, à l'arrière ou en-dessous de la rampe, avec rappel automatique à la position initiale.

25 Selon le mode de réalisation de l'invention, le dispositif de sécurité mécanique comporte une liaison articulée entre la partie fixe et la partie mobile du bras de la rampe.

30 Cette liaison est assurée par une rotule, point d'articulation commun aux deux éléments, un rail et deux ergots assurant le maintien et le guidage de la partie mobile pendant son effacement et son rappel, et un ressort pour le maintien et le rappel de la partie mobile.

35 L'ensemble de ces éléments, rotule, rail, ergots et ressort permet lors de la rencontre avec un obstacle latéral, un effacement avec une incidence vers le haut. Cela est particulièrement important et évite les coups

de fouet des extrémités pendant le travail, celles-ci étant sollicitées en permanence vers le bas du fait de leur propre poids, ce qui renforce l'action du ressort. Lors d'un contact avec le sol, l'extrémité mobile s'efface vers le haut puis revient en position normale toujours grâce à l'action du rail et du ressort.

Le rail de guidage a une forme appropriée au débattement désiré de l'extrémité mobile.

Le ressort de rappel est réglable en tension pour s'adapter à toutes les conditions rencontrées.

L'invention est illustrée sans être aucunement limitée par les descriptions qui suivent, faites en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique de l'ensemble d'une rampe de distribution de produits pour machines agricoles.

- la figure 2 est une vue de dessus de la figure 1.

- la figure 3 est une vue de détail de la figure 1.

- la figure 4 est une vue de dessous de la figure 3.

Le dispositif de sécurité mécanique d'extrémité de rampe selon l'invention se rapporte à un ensemble constitué de plusieurs éléments.

Dans le mode de réalisation représenté figures 1 et 2 les éléments latéraux 2 et 4 s'articulent autour d'un élément central 1 aux points 3, 5, 7 et 9.

Les extrémités 6 et 8 sont effaçables et leurs articulations 11 et 13 comportent le dispositif de sécurité mécanique.

Les figures 3 et 4 représentent le détail d'un mode de réalisation de l'une des articulations 11 ou 13.

Un ressort 10 est fixé à une extrémité de façon rigide et réglable sur l'élément 2 et raccordé à l'autre extrémité sur l'élément 6 par une goupille 1

Un rail de guidage 12 est solidaire de l'élément 2, son profil formant deux gorges 14 et 16 dans lesquelles, au repos, viennent se placer deux ergots 15 et 17 solidaires de l'élément 6. Une rotule 18 est solidaire des éléments 2 et 6.

En position de repos = position de travail, l'élément d'extrémité 6 articulé sur la rotule 18, exerce, du fait de son poids, un appui des ergots 15 et 17, en fond de gorges 14 et 16 du rail de guidage 12, appui augmenté de l'effort de bandage du ressort 10.

Lorsque l'extrémité 6 heurte un obstacle, quelle soit le sens

d'avancement, celle-ci a à la fois un mouvement latéral et vers le haut.  
L'obstacle passé, elle revient à son point initial.

Lorsque l'élément 2 s'incline jusqu'à toucher le sol, l'extrémité 6 monte verticalement puis revient en position initiale lorsque l'élément 2 reprend sa position horizontale.

Le signes de référence insérés après les caractéristiques techniques mentionnées ont pour seul but de faciliter la compréhension de ces dernières et n'en limitent aucunement la portée.

10

15

20

25

30

35

## REVENDICATIONS

1. Dispositif de sécurité mécanique d'extrémité de rampe de distribution de produits liquides ou en poudre pour machines agricoles comportant des extrémités articulées (6,8) solidaires d'éléments de rampes (2,4) par une rotule (18), un rail de guidage (12), des ergots (15,17) et un ressort de rappel (10), caractérisé en ce que les éléments articulés (6,8) peuvent, au contact d'un obstacle, s'effacer latéralement ou vers le haut et, l'obstacle passé, revenir à leur position initiale sous l'effet du ressort de rappel (10) et guidé par le rail de guidage (12) et les ergots (15,17).

2. Dispositif de sécurité selon la revendication 1 caractérisé en ce que le rail de guidage (12) destiné à assurer un mouvement latéral et vertical du bas vers le haut a une configuration avec deux gorges (14,15)

15

20

25

30

35

1/2

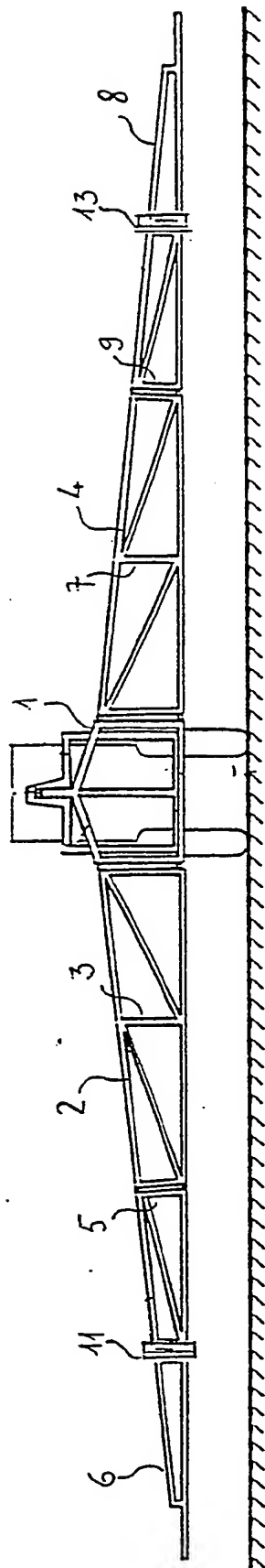


FIG. 1

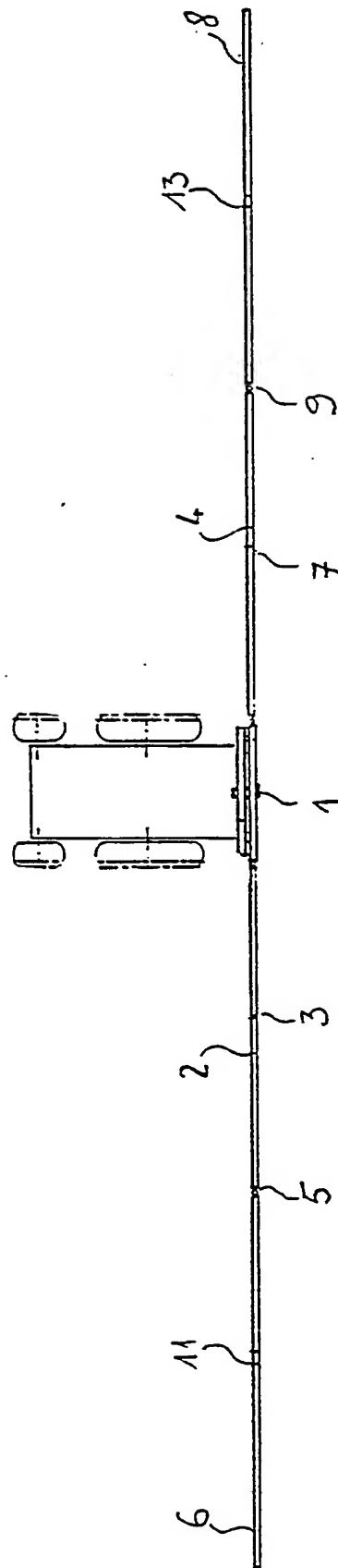
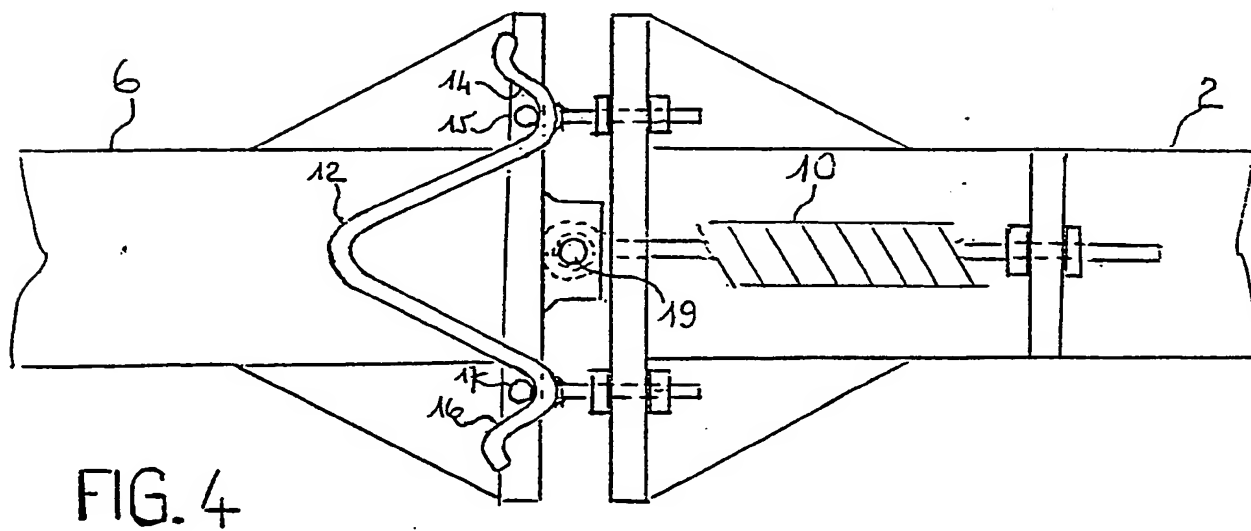
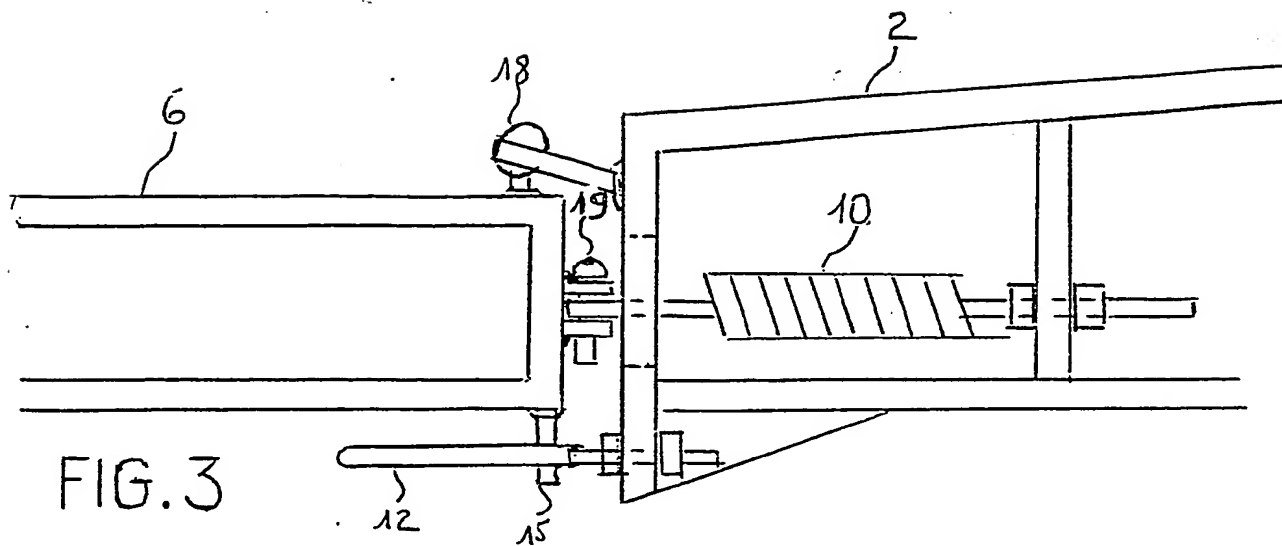


FIG. 2

2/2





REPUBLIQUE FRANÇAISE

2673355

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FR 9102487  
FA 455672

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-2 728 594 (R. F. BROYHILL) * colonne 2, ligne 18 - ligne 50; figures * ---	1, 2
A	FR-A-2 513 843 (J. P. BACHOUX) * le document en entier * ---	1, 2
A	EP-A-0 388 995 (AMAZONEN-WERKE H. DREYER GMBH) * colonne 6, ligne 11 - ligne 42; figures 4, 5 * ---	1
A	FR-A-1 024 295 (H. D. HUDSON MANUFACTURING COMPANY) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A01M
Date d'achèvement de la recherche 24 OCTOBRE 1991		Examinateur MARANGONI G.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 (03.82) (P0412)